

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

BACK

2 / 4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-029226

(43)Date of publication of application : 02.02.1999

(51)Int.Cl.

B65H 1/12

B41J 13/10

(21)Application number : 09-186674

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.1997

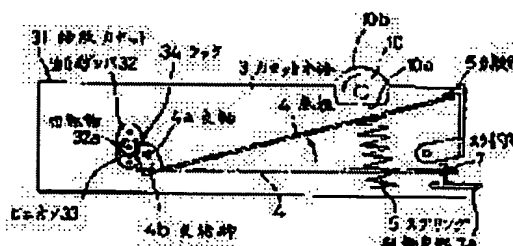
(72)Inventor : KASAI SHUICHI

(54) PAPER FEEDING CASSETTE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To materialize to manufacture at low costs a structure for preventing the occurrence of impact sound caused by the lifting/suspending of a bottom plate when a cassette is mounted to a device main body.

SOLUTION: A rotary type damper such as a rotary wing type damper transmitting clamping force by its rotating shaft 32a and the like, is used as a hydraulic type damper 32 to be arranged in a cassette main body 3. A pinion 33 is fixed to the rotating shaft 32a of the hydraulic type damper 32, and the pinion 33 is meshed with a rack 34 formed around a pivot 4a in the supporting part 4b of a bottom plate 4. For this reason, when a cassette 31 is mounted to a device main body, the lifting speed of the bottom plate 4 is lowered by the damping force of the hydraulic type damper 32, and impact force is thereby restrained when a recording sheet over the bottom plate 4 collides against a separation pawl 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-29226

(43)公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 H 1/12

3 1 0

B 6 5 H 1/12

3 1 0 A

B 4 1 J 13/10

B 4 1 J 13/10

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-186674

(22)出願日

平成9年(1997) 7月11日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 河西 修一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

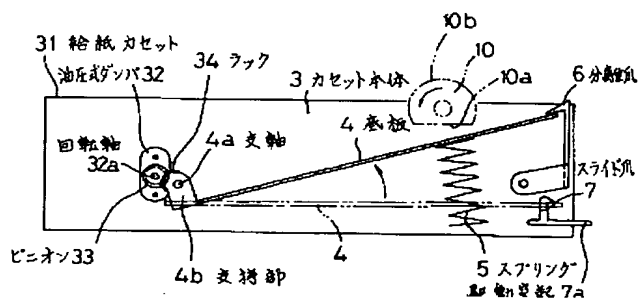
(74)代理人 弁理士 松村 博

(54)【発明の名称】 給紙カセット

(57)【要約】

【課題】 装置本体に装着する際の底板の上昇／停止により発生する衝撃音を防止するための構造を低コストで実現する。

【解決手段】 カセット本体3に配置された油圧式ダンパ32は、回転軸32aにより減衰力を伝達する回転翼形ダンパ等のロータリ型のものを用いる。油圧式ダンパ32の回転軸32aにはピニオン33が固定され、このピニオン33は、底板4の支持部4bにおいて支軸4aを中心として形成されたラック34に噛み合っている。このことにより、装置本体1に給紙カセット31を装着する際に、油圧式ダンパ32の減衰力によって底板4の上昇速度が低減し、底板4上の記録紙と分離爪6との衝突時における衝撃力が抑制される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録紙の束を収納する紙収納体と、この紙収納体により記録紙の積載方向で移動可能に支持され、前記紙収納体に収納された記録紙の束が載置される底板と、この底板を介して記録紙の束を上方に付勢する弾性体と、この弾性体により上方に付勢された記録紙の給紙方向先端部を掛止する分離爪と、前記弾性体の付勢力に抗して前記底板を前記積載方向における下限位置に拘束し、装置本体に装着される動作に連動して底板を解放する拘束機構とを備えた給紙カセットにおいて、前記紙収納体に、作動流体の移動抵抗により減衰力を発生する緩衝手段を設け、この緩衝手段を前記底板に連結して前記弾性体の付勢力により上方に移動する底板に対して前記減衰力を作用させることを特徴とする給紙カセット。

【請求項 2】 緩衝手段を、作動流体として作動油を用いた油圧式ダンパにより構成したことを特徴とする請求項 1 記載の給紙カセット。

【請求項 3】 紙収納体に緩衝手段を支持する支持部材を設け、この支持部材により緩衝手段を上下方向で移動可能に支持するとともに、支持部材による緩衝手段に対する可動ストロークを、分離給紙時における底板の上下変位量より僅かに大きくしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の給紙カセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ装置、プリンタ装置、複写機等の画像記録装置に記録紙を給紙する給紙装置に着脱可能に装着され、記録紙を収納する給紙カセットに関する。

【0002】

【従来の技術】図 4 は給紙装置を備えた画像形成装置の一例であるファクシミリ装置の概略構成図、図 5 は図 4 に示す給紙装置に着脱可能に装着される従来の給紙カセットの構成図である。1 は給紙装置が装置の一部として構成されたファクシミリ装置の装置本体、2 は装置本体 1 の下部に着脱可能に装着された給紙カセット、この給紙カセット 2 において、3 は記録紙を収納する筐体状のカセット本体、4 は、カセット本体 3 の底部に配置され、支軸 4a を中心として揺動可能に支持された底板であり、この底板 4 上にはカセット本体 3 内に収納された記録紙が載置される。5 は、カセット本体 3 と底板 4 との間に介在し、その付勢力（変形回復時に生じる弾性力）によって底板 4 を上方に付勢するスプリング、6 はカセット本体 3 内における紙幅方向の両端部にそれぞれ配置された分離爪であり、これら一対の分離爪 6 は、底板 4 上に載置された記録紙の先端側の両コーナ部をそれぞれ掛止する。7 はカセット本体 3 の底面上に配置されたスライド爪であり、カセット本体 3 により装置本体 1 に対する着脱方向で摺動可能に支持されるとともに、図示を

省略したスプリング等の弾性部材により装置本体 1 に対する装着方向に付勢されている。また、スライド爪 7 には、カセット本体 3 の前面から装着方向に突出した駆動突起 7a が形成されており、装置本体 1 には駆動突起 7a に対応して押圧部材 8 が設けられている。

【0003】ここで、スライド爪 7 は、底板 4 がスプリング 5 に抗して下限位置に揺動すると、図 5 において二点鎖線で示すように底板 4 を掛止して下限位置に拘束する。したがって、装置本体 1 の外部においてスライド爪 7 により底板 4 を下限位置に拘束しておくことにより、記録紙をカセット本体 3 内において底板 4 上に載置する作業を容易にすることができる。また、底板 4 が下限位置に拘束された状態にある給紙カセット 2 を装置本体 1 に装着するとともに、駆動突起 7a が押圧部材 8 により押圧されてスライド爪 7 が摺動することにより、スライド爪 7 が底板 4 を解放する。このことにより、底板 4 は、スプリング 5 の付勢力によって上方に揺動する。

【0004】一方、装置本体 1 において、10 は給紙カセット 2 の上方に支持された給紙ローラであり、この給紙ローラ 10 の外周面には弦方向の平面部 10a が形成されており、この平面部 10a を非分離給紙時には底板 4 上の記録紙に対向させることにより、装置本体 1 に対して着脱される給紙カセット 2 と給紙ローラ 10 との干渉が防止されている。11 及び 12 は紙搬送路（図示省略）に沿って配置された搬送ローラ対及びレジストローラ対、13 は、感光体ドラム 14 を回転可能に支持するとともに、図示を省略した帯電器、現像器、クリーニング器等が配置された作像ユニット、15 は光書込みユニット、16 は感光体ドラム 14 に当接した転写ローラ、17 は加熱ローラ及び加圧ローラからなる定着器、18 は紙搬送路の終端部に配置された排紙ローラ対である。また、20 は装置本体 1 の上面に設けられた原稿装填部、21 は原稿装填部 20 に装填された原稿の画像を読み取るためのスキャナユニットである。

【0005】次に、上記のように構成されたファクシミリ装置における記録紙に対する分離給紙動作及び画像形成動作について説明する。スライド爪 7 により底板 4 が下限位置に拘束された給紙カセット 2 に記録紙を収納した後、この給紙カセット 2 を装置本体 1 に装着することにより、前述したように底板 4 がスライド爪 7 から解放されてスプリング 5 の付勢力により上方に揺動する。底板 4 は、分離爪 6 により記録紙の先端コーナ部が掛止される位置に保持される。したがって、底板 4 は記録紙の残数に応じて高さが変位するが、底板 4 上の記録紙は分離爪 6 により常に一定の高さに保持される。

【0006】給紙カセット 2 の装着完了後に画像形成が開始されると、作像ユニット 13 において帯電器により所定の電位に帯電された感光体ドラム 14 は、光書込みユニット 15 からの画像情報に対応するレーザ光によって走査されることにより静電潜像が形成される。現像器は、静電潜像における帯電電位に応じて感光体ドラム 14 に選択

的にトナー付着させることにより静電潜像をトナー像に現像する。

【0007】一方、感光体ドラム14に対する作像が開始されるとともに、駆動モータ(図示省略)からのトルクが給紙ローラ10に伝達され、給紙ローラ10が予め設定された回転量(通常、1回転)だけ回転する。このことにより、給紙ローラ10は、円周部10bを最上部の1枚の記録紙に圧接させるとともに、摩擦力によって記録紙を給紙方向に押し出す。この際、給紙ローラ10により押し出された1枚乃至複数枚の記録紙は、分離爪6より搬送抵抗を受けることにより、給紙ローラ10により最大の搬送力が作用する最上部の1枚の記録紙のみが分離されて分離爪6を乗り越え、他の記録紙が給紙カセット2内に保持される。給紙カセット2内から紙搬送路内に給紙された記録紙は、搬送ローラ対11により紙搬送路に沿って搬送され、レジストローラ対12に到達する。この記録紙は、レジストローラ対12のニップ部に当接し一旦停止した後、感光体ドラム14上のトナー像の先端が所定の位置に移動したタイミングで、レジストローラ対12により再び搬送開始され、転写ローラ16により感光体ドラム14上のトナー像が転写される。トナー像が転写された記録紙は、定着器17により加熱及び加圧されることによりトナー像が定着され、定着完了後に排紙ローラ対18により装置本体1の外部に排紙される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記したファクシミリ装置に用いられた給紙装置では、給紙カセット2を装置本体1に装着するとともに、底板4がスプリング5の付勢力によって上方に揺動し、分離爪6によって記録紙の枚数に応じた位置に保持される。この際、底板4の上昇速度はスプリング5の付勢力や記録紙の重量に応じて変化するが、スプリング5は、給紙ローラ10との圧接力が適正な大きくなるように設定されるため、かなり強い(弾性係数が大きい)ものが用いられる。従って、底板4は高速で上昇し、記録紙と分離爪6とが衝突する際には大きな衝撃力を発生させる。また、給紙カセット2を収納することを目的として、底板4上に記録紙を載置しないで状態で給紙カセット2を装置本体1に装着した場合には、底板4が分離爪6に直接衝突することから、衝撃力は更に大きなものになる。このような衝撃力の発生に伴い、装置本体1の外部には大きな衝撃音が洩れてしまい、オフィス等における静粛性を損なうという問題がある。

【0009】装置本体1に給紙カセット2を装着する際の問題を解決するため、例えば、実開昭60-187136号公報には、乗載板(底板)に重りを配置し、この重りを、乗載板の支持軸を中心とする半径方向で移動可能に支持した給紙カセットが記載されている。この給紙カセットでは、記録紙の種類や載置枚数に応じて重りの位置を調整することにより、スプリングによる余剰な付勢力を相殺

し、乗載板に作用する付勢力を適正にすることが可能になるが、記録紙の種類や載置枚数に応じて重りを位置調整しなければならず、その作業が煩雑であり、また記録紙が分離爪に衝突する際の衝撃力を緩和することができるが、装置本体の外部に洩れる衝撃音を十分なレベルまで低減することは困難である。この実開昭60-187136号公報の給紙カセット以外にも、給紙カセットの装着時における衝撃音を防止し、又は抑制する手段を備えた従来の給紙装置又は給紙カセットもあるが、それらは何れも構造が複雑であることから、コスト的に上位機種以外には適用することが困難である。

【0010】また、給紙装置には分離爪6を用いないものもあり、例えば、給紙カセットを装置本体に装着するとともに、上方に付勢された底板を解放し、底板上の記録紙を給紙ローラのローラ面に圧接させることにより、記録紙を高さ方向で位置決めするものである。しかし、このような構成でも、底板上の記録紙が給紙ローラに衝突する際の衝撃音は大きいものになる。

【0011】本発明の目的は、上記の課題を解決するため、装置本体に装着する際の底板の上昇/停止により発生する衝撃音を防止するための構造が低コストで実現される給紙カセットを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明の請求項1記載の給紙カセットは、記録紙の束を収納する紙収納体と、この紙収納体により記録紙の積載方向で移動可能に支持され、紙収納体に収納された記録紙の束が載置される底板と、この底板を介して記録紙の束を上方に付勢する弾性体と、この弾性体により上方に付勢された記録紙の給紙方向先端部を掛止する分離爪と、前記弾性体の付勢力に抗して前記底板を前記積載方向における下限位置に拘束し、装置本体に装着される動作に連動して底板を解放する拘束機構とを備えた給紙カセットにおいて、前記紙収納体に、作動流体の移動抵抗により減衰力を発生する緩衝手段を設け、この緩衝手段を前記底板に連結して前記弾性体の付勢力により上方に移動する底板に対して前記減衰力を作用させることを特徴とする。

【0013】そして、請求項1記載の給紙カセットによれば、紙収納体に流体式の緩衝手段を設け、この緩衝手段を底板に連結して弾性体の付勢力により上方に移動する底板に対して減衰力を作用させることにより、装置本体に給紙カセットを装着する際に、緩衝手段の減衰力によって底板の上昇速度が低減するので、底板又は底板上の記録紙と分離爪との衝突時における衝撃力が抑制される。

【0014】また、請求項2記載の給紙カセットは、請求項1記載の給紙カセットにおいて、緩衝手段を、作動流体として作動油を用いた油圧式ダンパにより構成したことを特徴とする。

【0015】そして、請求項2記載の給紙カセットによれば、緩衝手段として油圧式ダンパを用いることにより、底板に大きな力が作用するほど、大きな減衰力を発生させ、底板に作用する力が減少するとともに発生する減衰力を減少させることができる。

【0016】また、請求項3記載の給紙カセットは、請求項1又は請求項2記載の給紙カセットにおいて、紙収納体に緩衝手段を支持する支持部材を設け、この支持部材により緩衝手段を上下方向で移動可能に支持するとともに、支持部材による緩衝手段に対する可動ストロークを、分離給紙時における底板の上下変位量より僅かに大きくしたことを特徴とする。

【0017】そして、請求項3記載の給紙カセットによれば、紙収納体に設けられた支持部材により緩衝手段を上下方向で移動可能に支持するとともに、支持部材による緩衝手段に対する可動ストロークを、分離給紙時における底板の上下変位量より僅かに大きくしたことにより、給紙ローラが底板上の記録紙に圧接した際に、支持部材による可動ストロークの範囲内で底板が連結軸を中心として優先的に揺動し、緩衝手段による減衰力が底板

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施の形態による給紙カセットを示す概略構成図、図2は本発明の実施の形態の給紙カセットにおける要部の一例を示す構成図であり、図4及び図5に基づいて説明した部材に対応する部材については同一符号を付し、以下の記載においてその説明を省略する。31は給紙カセットであり、この給紙カセット31は、従来の給紙カセット2と同様に、図4に示すファクシミリ装置の装置本体1の下部に対して着脱可能に構成されている。32は紙収納体であるカセット本体3に配置された油圧式ダンパであり、緩衝手段である油圧式ダンパ32としては、回転軸32aにより減衰力を伝達する回転翼形ダンパ等のロータリ型のものを用いる。このような油圧式ダンパ32は、例えば、作動流体としてシリコンオイルを用い、複数の油圧室間を仕切る隔壁にオリフィスを穿設し、油圧室内を移動する翼形ピストンにより加圧されたシリコンオイルがオリフィスを通過する際の圧力降下により、翼形ピストンと同軸に固定された回転軸32aに減衰力を発生させる。

【0019】33は回転軸32aに固定されたピニオン、34は底板4の支持部4bにおいて支軸4aを中心として形成されたラックであり、ピニオン33とラック34とは互いに噛み合っている。このことにより、油圧式ダンパ32は、ピニオン33及びラック34を介し支軸4aを中心として揺動する底板4に対して減衰力を作用させる。

【0020】次に、上記のように構成された給紙カセット31の動作を説明する。給紙カセット31に記録紙を収納する際には、給紙カセット31を装置本体1から抜脱し、

スプリング5に抗して底板4を下限位置に揺動させる。ここで、油圧式ダンパ32の特性としては、底板4に大きな力が作用するほど、即ち底板4を高速で揺動させようとするほど大きな減衰力を発生させ、底板4に作用する力が減少するとともに発生する減衰力も減少する。したがって、ユーザが底板4を低速で下限位置に揺動させるときには、油圧式ダンパ32による減衰力は僅かであるので、このときの作業性は従来の給紙カセット2とほとんど変わらないものとなる。

【0021】底板4を下限位置に揺動させることにより、スライド爪7により底板4が拘束されるので、ユーザは記録紙を容易に底板4に載置することができる。記録紙を底板4上の所定の位置に載置した後、給紙カセット31を装置本体1に装着することにより、駆動突起7aが装置本体1の押圧部材8により押圧されてスライド爪7が底板4を解放する。これと同時に、底板4にはスプリング5の付勢力が作用するが、油圧式ダンパ32がスプリング5の付勢力に対応する減衰力を作用させるので、底板4の上昇速度が油圧式ダンパ32の減衰力に対応して低下し、スプリング5の付勢力のみが作用する場合と比較して著しく小さいものになる。

【0022】以上説明したように本実施の形態の給紙カセット31によれば、装置本体1に給紙カセット31を装着する際に、油圧式ダンパ32の減衰力によって底板4の上昇速度が低下することにより、底板4上の記録紙と分離爪6との衝突時における衝撃力が抑制されるので、底板4上の記録紙と分離爪6との衝突時に衝撃音が発生することを防止でき、また、設置環境の静粛性を損なわないレベルまで衝撃音を十分低減することができる。さらに、本実施の形態の給紙カセット31では、従来の給紙カセット2の構成に油圧式ダンパ32及び、この油圧式ダンパ32と底板4との連結機構を追加したにすぎないので、コスト上昇も僅かである。

【0023】上記したように油圧式ダンパ32を底板4に連結することにより、底板4の上昇/停止の際の衝撃音を効果的に低減できるが、外力に対する底板4の応答性が低下してしまうという問題が発生する。具体的には、分離給紙時には給紙ローラ10が底板4上の記録紙に圧接することにより、底板4は僅かに下降するとともに、スプリング5の弾性力により記録紙を給紙ローラ10に所定の圧接力で圧接させて給紙ローラ10と記録紙との摩擦力を適正な大ききとする。しかし、給紙ローラ10により底板4が一旦下降してからスプリング5の弾性力により上昇するまでの反転時間が遅延し、かつ上昇速度が低下するので、底板4が給紙ローラ10に追従することができなくなり、給紙ローラ10と記録紙との摩擦力が適正值より小さくなる現象が発生する。したがって、給紙ローラ10による底板4の上下変位量が大きい機種では、記録紙に対する給紙ローラ10の空転が発生しやすくなるため、ミ

ることがある。

【0024】次に、上記の問題を解決するための構成が付加された本実施の形態の給紙カセットにおける要部の構成を図3に示す。41はカセット本体3において油圧式ダンパ32を支持した支持部材であり、この支持部材41は、カセット本体3に立設された連結軸42により揺動可能に支持されるとともに、連結軸42を中心とする円弧状の溝41aが穿設されている。この溝41aにはカセット本体3に植設されたピン43が挿入しており、この溝41a及びピン43により支持部材41及びこの支持部材41に固定された油圧式ダンパ32の揺動ストロークが規定されている。ここで、溝41a及びピン43により規定された支持部材41の揺動ストロークは、分離給紙時に給紙ローラ10により発生する底板4の揺動量より僅かに大きくなるように設定されている。また、連結軸42から支軸4aまでの距離が底板4の全長に対して小さいものであることから、支軸4aを中心として揺動した場合でも、また連結軸42を中心として揺動した場合でも、底板4の移動軌跡のずれは僅かであり、分離給紙動作に影響を与えることはない。

【0025】底板4は、給紙カセット31が装置本体1に装着されることにより、スプリング5により付勢されて記録紙を介して分離爪6により掛止されるが、この際、溝41aに挿入したピン43は、分離給紙が行われていない状態では、スプリング5の弾性力により溝41aの下端部に圧接した状態に保持される。この状態から、記録紙に対する分離給紙が開始され、給紙ローラ10が底板4上の記録紙に圧接すると、底板4は、支持部材41の揺動ストロークが給紙ローラ10により発生する底板4の変位量より僅かに大きいことから、連結軸42を中心として優先的に下方に揺動する。

【0026】そして、底板4が連結軸42を中心として揺動する際には、油圧式ダンパ32の回転軸32aにはトルクが作用しないため、油圧式ダンパ32による減衰力により底板4が一旦下降してから上昇するまでの反転時間が遅延したり、底板4の上昇速度が低下することがなく、底板4を給紙ローラ10に確実に追従させることができるので、例えば、給紙ローラ10による底板4の上下変位量が大きい機種でも、分離給紙の信頼性が低下することを防止できる。

【0027】また、以上の本実施の形態の給紙カセットの説明では、分離爪6を用いたものについてのみを説明したが、装置本体に連動して底板が解放されてスプリング等の弾性体により上昇する底板を備えた給紙カセットであれば、油圧式ダンパ等の緩衝手段を底板に連結することにより、さらに緩衝手段を支持部材により上下方向で所定範囲移動可能に支持することにより、本実施の形態の給紙カセット31と同様の効果を得られることはいふまでもない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1記載の給紙カセットによれば、装置本体に給紙カセットを装着する際に、緩衝手段の減衰力によって底板の上昇速度が低減し、底板又は底板上の記録紙と分離爪との衝突時における衝撃力が抑制されるので、底板上の記録紙と分離爪との衝突時に衝撃音が発生することを防止でき、また、設置環境の静粛性を損なわないレベルまで衝撃音を十分低減することができる。さらに、請求項1記載の給紙カセットは、従来の給紙カセットの構成に緩衝手段及び緩衝手段と底板との連結機構を追加したにすぎないので、前記効果を得るために必要となるコストの上昇も僅かである。

【0029】また、請求項2記載の給紙カセットによれば、緩衝手段として油圧式ダンパを用いることにより、底板に大きな力が作用するほど、大きな減衰力を発生させ、底板に作用する力が減少するとともに発生する減衰力を減少させることができるので、ユーザが底板を低速で下限位置に揺動させるときには、油圧式ダンパによる減衰力を僅かなものとして、給紙カセットに対して記録紙を収納する際の作業性が悪化することを防止できる。

【0030】また、請求項3記載の給紙カセットによれば、紙収納体に緩衝手段を支持する支持部材を設け、この支持部材により緩衝手段を上下方向で移動可能に支持するとともに、支持部材による緩衝手段に対する可動ストロークを、分離給紙時における底板の上下変位量より僅かに大きくしたことにより、給紙ローラが底板上の記録紙に圧接した際に、支持部材による可動ストロークの範囲内で底板が連結軸を中心として優先的に揺動し、緩衝手段による減衰力が底板に対して作用することを防止できるので、底板が一旦下降してから上昇するまでの反転時間が遅延したり、底板の上昇速度が低下することがなく、底板を給紙ローラに確実に追従させることができ、この結果、例えば、給紙ローラによる底板の上下変位量が大きい機種でも、分離給紙の信頼性が低下することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態による給紙カセットを示す概略構成図である。

【図2】本発明の実施の形態の給紙カセットにおける要部の一例を示す構成図である。

【図3】本発明の実施の形態の給紙カセットにおける要部の他の例を示す構成図である。

【図4】給紙装置を備えた画像形成装置の一例であるファクシミリ装置の概略構成図である。

【図5】図4に示す給紙装置に着脱可能に装着される従来の給紙カセットの構成図である。

【符号の説明】

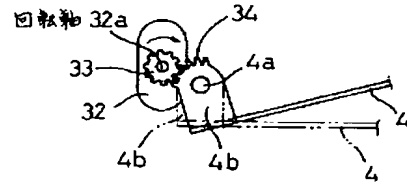
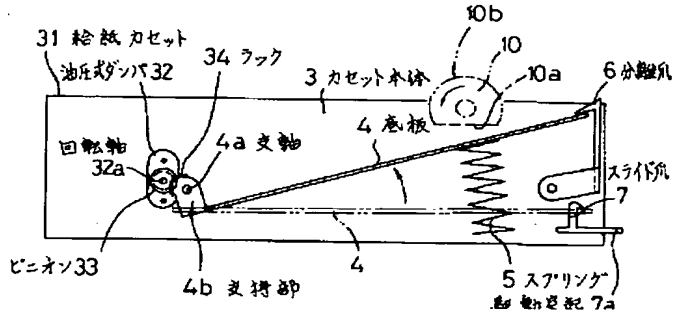
3…カセット本体、 4…底板、 4a…支軸、 4b…支持部、 5…スプリング、 6…分離爪、 7…スライド爪、 7a…駆動突起、 8…押圧部材、 10…給紙

ローラ、 31…給紙カセット、 32…油圧式ダンパ、
32a…回転軸、33…ピニオン、 34…ラック、 41…支

持部材、 41a…溝、 42…連結軸、43…ピン。

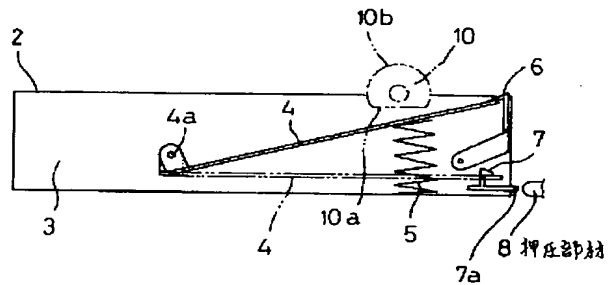
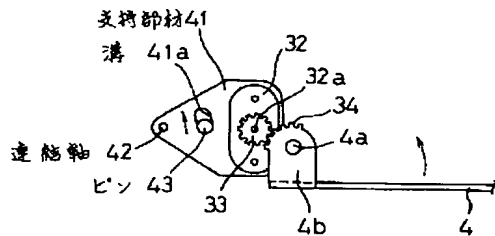
【図 1】

【図 2】



【図 5】

【図 3】



【図 4】

